SECRETARÍA DE ESTADO DE LA SEGURIDAD SOCIAL

DIRECCIÓN GENERAL DE ORDENACIÓN DE LA SEGURIDAD SOCIAL

Plan General de Actividades Preventivas de la Seguridad Social 2015

Manual de Segurança e Saúde nas Obras de Construção Civil

Página

Página

A LEI DE PREVENÇÃO DE PERIGOS LABORAIS estabelece no seu Art.º 18 a obrigação do empresário de informar os seus trabalhadores sobre os perigos que possam afectar ou prejudicar a saúde e quais as medidas de prevenção que devem ser aplicadas para os evitar.

Com este objectivo, foi editado este Manual, que pretende dar a conhecer aos trabalhadores do sector das Obras de Construção Civil, quais são os perigos mais frequentes aos quais se encontram expostos e a forma como se deve actuar para os prevenir, fomentando a implementação de BOAS PRÁTICAS de Prevenção.

Na Área de Prevenção da FREMAP esperamos que esta publicação contribua para a melhoria dos níveis de segurança e saúde nesta actividade.

ANTES DE COMEÇAR:

1. Informar-se sobre as tarefas que se irão realizar.
2. Pensar nos perigos que podem existir.
3. Solicitar as ferramentas e materiais necessários.

DURANTE O TRABALHO:

4. Respeitar os sinais de segurança.
5. Cuidar e respeitar os equipamentos de protecção colectiva.
6. Utilizar as protecções pessoais.
7. Não correr perigos desnecessários.

AO FINALIZAR O DIA DE TRABALHO:

8. Fazer tudo quanto esteja ao seu alcance para deixar os estaleiros, valetas e outras escavações devidamente protegidos.
9. Pensar: Será que temos estado a trabalhar em segurança?
10. Não esquecer! A segurança começa por nós próprios.

Protecção Individual

A utilização do Equipamento de Protecção Individual é uma medida eficaz para a própria segurança, devendo ser utilizado com o maior cuidado possível.

Com o Equipamento de Protecção Individual, evitar-se-ão numerosas lesões na cabeça, mãos e pés, etc.

Todos os trabalhadores devem manter o equipamento de protecção pessoal que lhes foi fornecido em perfeito estado de conservação, solicitando a sua substituição quando se encontrar deteriorado.

- **ROUPA DE ALTA VISIBILIDADE:** Em qualquer obra na qual circulem veículos, quer seja porque a obra é aberta ao trânsito rodoviário ou pela presença de máquinas, é necessária a utilização de ROUPA DE ALTA VISIBILIDADE. A utilização da roupa de alta visibilidade INDIVIDUAL é OBRIGATÓRIA. Este equipamento permite uma melhor sinalização e localização do trabalhador.
- **BOTAS:** Na obra é necessária a utilização de CALÇADO DE SEGURANÇA com sola e ponteira reforçadas para evitar pancadas, cortes ou espetadelas com objectos pontiagudos nos pés. Este material será adaptado às características da obra (por exemplo: botas altas de borracha quando existir água, lama, etc.)
- **CAPACETE:** Será sempre utilizado na obra, a sua utilização é pessoal e obrigatória e será substituído ao sofrer algum impacto violento. Com o capacete de segurança o trabalhador protege-se de:
  - Quedas de objectos,
  - Pancadas na cabeça,
  - Projecção violenta de objectos,
  - Contactos eléctricos.

- **LUVAS:** Na manipulação de materiais e ferramentas utilizar-se-ão LUVAS DE SEGURANÇA apropriadas para evitar pancadas, feridas, cortes, etc. Para trabalhar com produtos químicos utilizar-se-ão luvas especiais, com protecção adequada para os perigos do produto em causa.
- **ÓCULOS OU VISEIRAS:** Quando houver perigo para os olhos será obrigatória a utilização de ÓCULOS OU VISEIRAS DE SEGURANÇA adequados.
- **MÁSCARA RESPIRATÓRIA:** Será utilizada onde haja perigo de emanações nocivas tais como gases, pó, fumos, etc., adaptando o filtro adequado ao contaminante existente. A máscara será ajustada correctamente e substituir-se-á o filtro periodicamente conforme as indicações do fabricante. NA PRESENÇA DE PÓ UTILIZAR-SE-ÃO MÁSCARAS AUTOFILTRANTES.

Protecção Individual

- **ROUPA PARA INTEMPÉRIES:** Quando se trabalhar em condições climatológicas adversas (chuva, neve, vento...) será utilizado vestuário de protecção contra o mau tempo.
- **PROTECÇÕES AUDITIVAS:** Se na obra se realizarem operações que ocasionem um nível de ruído elevado (utilização de martelos pneumáticos, radiais, máquinas em funcionamento, etc.) torna-se necessária a utilização de PROTECÇÕES AUDITIVAS. Utilizá-las correctamente baixa o nível de ruído que chega ao ouvido e, consequentemente, o nível do perigo de lesão auditiva. Ter em conta que a utilização da protecção auditiva não deve diminuir a percepção de um sinal de perigo como, p. ex., o ruído de máquinas móveis, o trânsito ou o sinal acústico de uma buzina.
- **SOLDADURA:** Para TRABALHOS DE SOLDADURA serão utilizados aventais de couro, polainas, luvas de soldador, botas de couro e viseira facial.
- **ARNESES – SISTEMAS ANTIQUEDAS:** Nos trabalhos em altura com perigo de queda, é obrigatória a utilização de equipamentos antiquedas amarrados a um elemento resistente, devendo o conjunto ser inspeccionado frequentemente.

Sinalização da Obra

A execução de obras numa plataforma sobre uma via ou na sua proximidade, pode apresentar perigo tanto para a circulação, como para os trabalhadores que realizam a obra. Com a sinalização pretende--se conseguir uma maior segurança para os utilizadores da via e para os trabalhadores da obra.

O primeiro passo a efectuar antes do começo de qualquer das fases da obra a executar, será a sinalização da mesma, tendo como base de fundamento a norma das estradas 8.3 – IC aplicável em cada caso.

A colocação da sinalização nos trechos afectados será realizada no sentido da circulação dos veículos, sendo a sua posterior retirada na ordem inversa. Desta forma, o pessoal encarregado da colocação trabalhará sempre sob a protecção da própria sinalização que estiver a colocar ou a retirar.

Ter-se-á o cuidado de que todas as sinalizações e demarcações de limites fiquem bem visíveis para os utilizadores, evitando que fiquem ocultas por vegetação, sombras de obras de fábricas, veículos, etc.

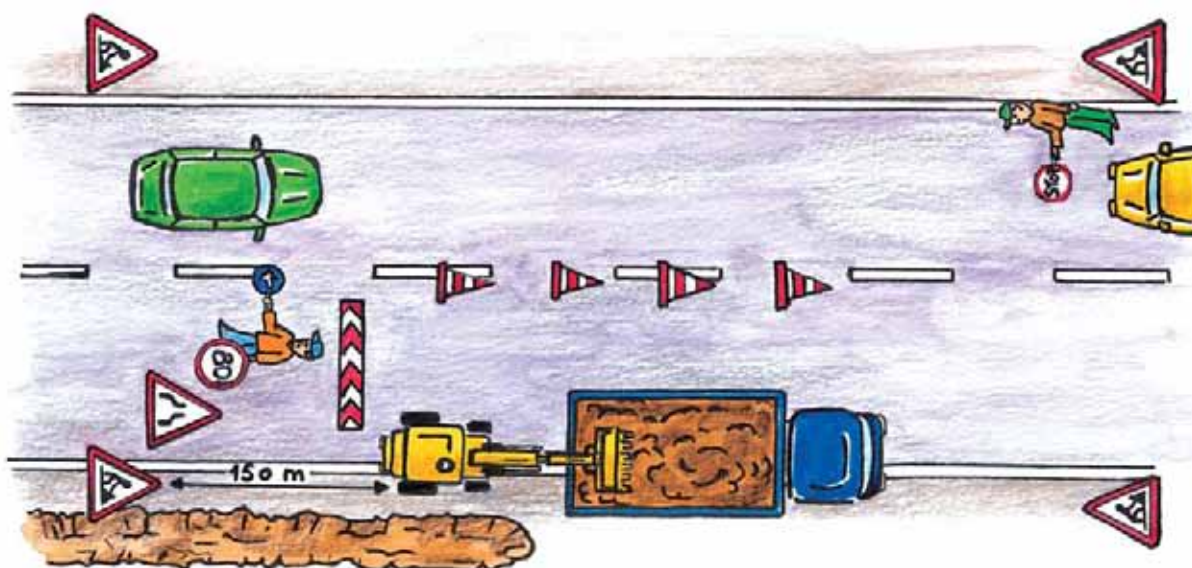
Quando a sinalização permanente não for coerente com a da obra, proceder-se-á à anulação da sinalização permanente, tapando os sinais que for necessário, enquanto a sinalização das obras estiver em vigor. Uma vez retirada a sinalização da obra, restabelecer-se-á a sinalização permanente previamente existente.

Sinalizar a zona de trabalho

Sinalização da Obra

NORMAS DE PREVENÇÃO:

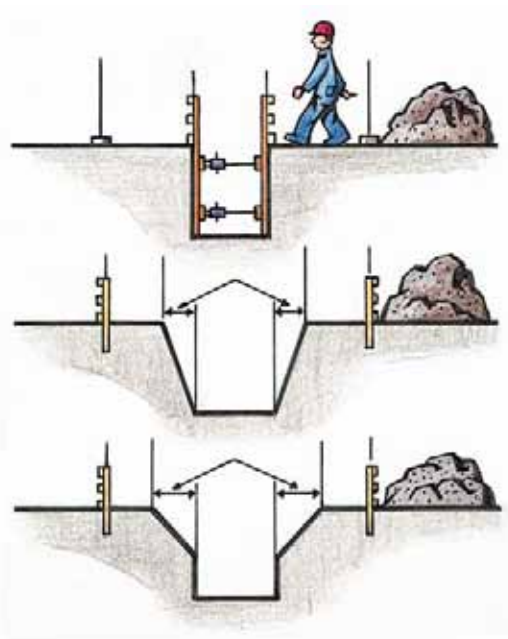
- Não serão iniciadas actividades que afectem a livre circulação sem se ter colocado a correspondente sinalização, que será retirada uma vez concluídos os trabalhos.
- Estas operações serão realizadas sempre em condições de boa visibilidade.
- Para a colocação de sinais será sempre utilizado um veículo dotado de um dispositivo de sinalização com luz rotativa ou similar e deslocar-se-á sempre por dentro da faixa existente para o efeito, se for o caso.
- Nas operações de transporte, colocação ou retirada de sinalização, será extremada a vigilância em relação aos veículos circulantes.
- Durante a noite, se for necessário, colocar-se-ão elementos luminosos para sinalizar as zonas de perigo.
- As pessoas encarregadas de fazer a sinalização (sinaleiros) utilizarão sinais de mão, de maneira que estejam sempre em comunicação uns com os outros ou visíveis entre si.
- As pessoas encarregadas de fazer a sinalização (sinaleiros) colocar-se-ão sempre em lugares visíveis para os veículos, e indicar-lhes-ão a necessidade de pararem com suficiente antecipação em relação ao momento em que a via for cortada, a fim de evitar as paragens bruscas.

A sinalização de uma obra, numa estrada com duplo sentido de circulação com 2 faixas sem separador entre si, na qual a zona da obra ocupe a berma e uma faixa, será realizada da forma como se indica no seguinte esquema:

Consultar as distâncias a respeitar na colocação dos sinais

Escavações e Valas

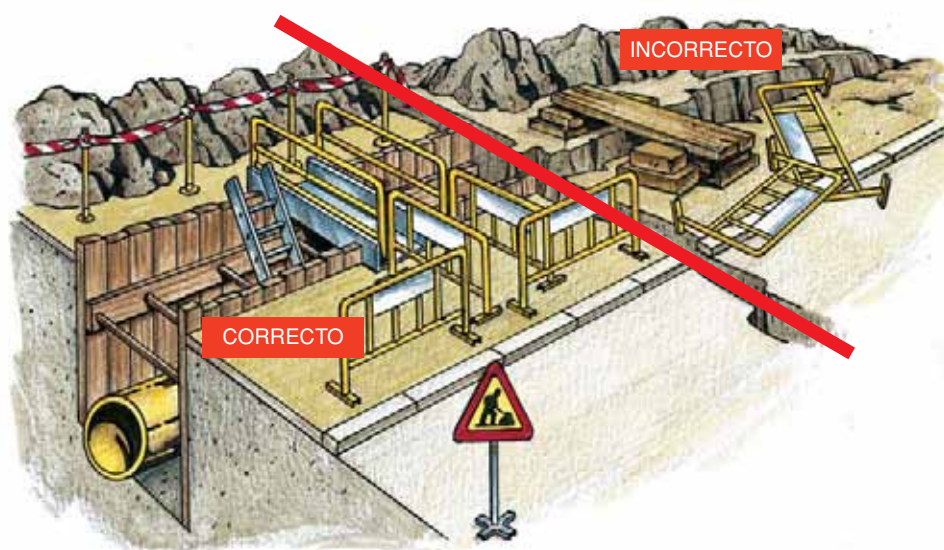
Quando existirem valas há sempre o perigo de que estas possam desabar sobre os trabalhadores; para o evitar deverão ser tomadas medidas de prevenção de acidentes.

- Antes de iniciar qualquer escavação serão identificadas as prováveis instalações subterrâneas existentes (água, electricidade, gás, etc.)
- Com a finalidade de evitar perigos desnecessários, as valas permanecerão abertas o menor tempo possível.
- A terra e os materiais provenientes da escavação serão mantidos a uma distância suficiente do bordo da escavação. A distância em relação ao bordo da vala será no mínimo igual à profundidade da escavação. Tão-pouco se amontoarão ou acumularão materiais em zonas próximas dos bordos das escavações.
- Na escavação de valas junto a caminhos, deixar-se-á a terra escavada na parte exterior da vala, de forma a não invadir a área de circulação.
- Se as características do terreno forem alteradas pelas condições climatológicas (chuva, neve, gelo), as escavações serão submetidas a vigilância especial.
- No caso da presença de água, proceder-se-á à sua eliminação, seja por achicadura, seja por bombagem ou desviando a corrente que a produz, uma vez que pode favorecer os desprendimentos. Quando estas circunstâncias forem uma realidade, a escavação deverá ser especialmente vigiada.
- Nenhum trabalhador permanecerá ao pé de uma frente de escavação recentemente aberta sem antes se ter procedido ao seu saneamento.
- Na medida do possível, será evitada a circulação de máquinas e veículos nas proximidades dos bordos da escavação, a fim de evitar sobrecargas e efeitos vibratórios sobre o terreno.

- As paredes da escavação deverão apresentar um declive suficiente para evitar os desabamentos. Os declives serão verificados diariamente.
- Nos lugares nos quais não se possa garantir o declive natural do terreno por razões técnicas ou pela qualidade do mesmo, utilizar-se-ão escoras. É recomendável a utilização de sistemas de escoramento pré-fabricados recorrendo-se aos sistemas manuais como última opção.
- Os escoramentos deverão ser verificados depois de chuvadas ou de um longo período de inactividade.
- Os bordos das escavações serão protegidos por meio de balaustradas ou de cercas com, pelo menos, 90 cm de altura, com resistência suficiente e convenientemente sinalizadas.
- Quando forem instaladas cercas, estas deverão estar presas ao solo e agarradas umas às outras, não ficando cercas soltas de forma isolada.

Escavações e Valas

- Para o acesso e saída das valas utilizar-se-ão escadas de mão, adequadas à profundidade da escavação. Nunca utilizar partes de andaimes ou de pranchões para subir ou descer para as valas.

GRAU DE INCLINAÇÃO DOS DECLIVES				
	Escavações em terrenos virgens ou muito compactados		Escavações terrenos recentemente remexidos	
Natureza do terreno	Secos	Com infiltrações	Secos	Com infiltrações
Rocha dura	80°	80°	-	-
Rocha macia ou fissurada	55°	55°	-	-
Restos rochosos, pedregosos, esboroamentos rochosos	45°	40°	45°	40°
Terra forte (mistura de areia, argila) misturada com pedras e terra vegetal	45°	30°	35°	30°
Terra argilosa, argila calcária	40°	20°	35°	20°
Gravilha, areia grossa não argilosa	35°	30°	35°	30°
Areia fina não argilosa	30°	20°	30°	20°

- Para atravessar as valas serão preparados estrados ou passarelas, com uma largura mínima de 50 cm e, para valas com alturas superiores a 2 metros, protecções laterais por meio de balaustradas.
- Enquanto se mantiver a vala aberta e for necessário o acesso ao seu interior, nunca será retirada nenhuma parte do escoramento.
- Nos trabalhos em valas profundas (cerca de 2 metros) permanecerá sempre pelo menos uma pessoa no exterior, para poder tomar medidas em caso de acidente.
- Sempre que for possível, a desmontagem dos escoramentos das valas será efectuada a partir de uma zona ainda protegida, devido ao perigo de derrocada.

Trabalhos em Altura

ANDAIMES:

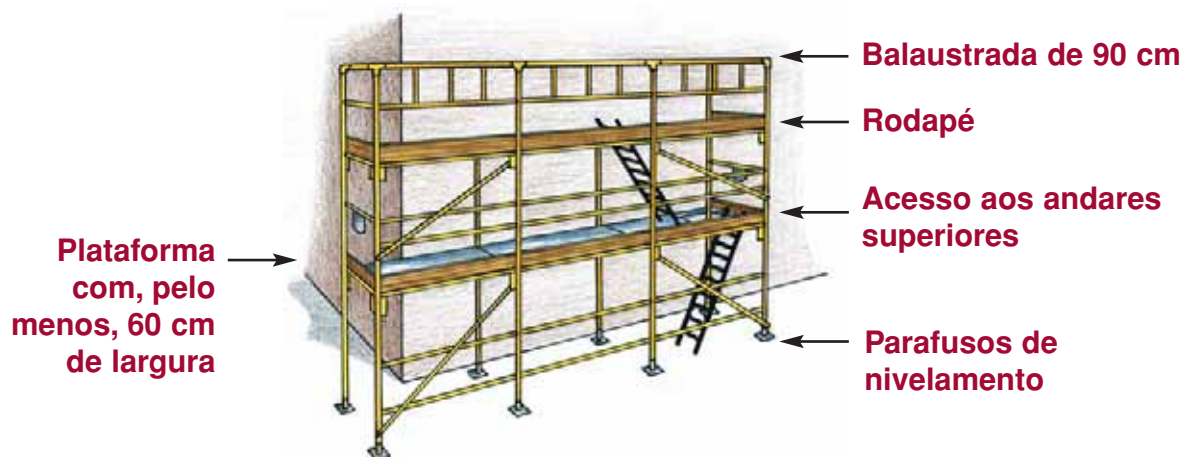
Em geral, durante os trabalhos em andaimes, serão observadas as seguintes normas:

- Os andaimes deverão ser solidamente construídos tal como for indicado pelo seu fabricante ou segundo as definições estipuladas no Plano de Montagem.
- As plataformas situadas a uma altura de mais de 2 metros em relação ao solo serão dotadas de balaustradas. Estas terão uma altura mínima de 90 cm e serão igualmente dotadas de corrimãos, barras intermédias e rebordos de protecção. O acesso às plataformas será através de escadas fixas ou de escadas de mão interiores.
- A largura mínima da plataforma de trabalho de um andaime será de 60 cm.

Dever-se-á:

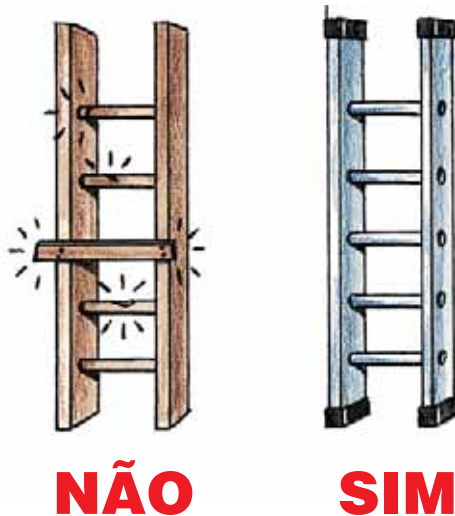
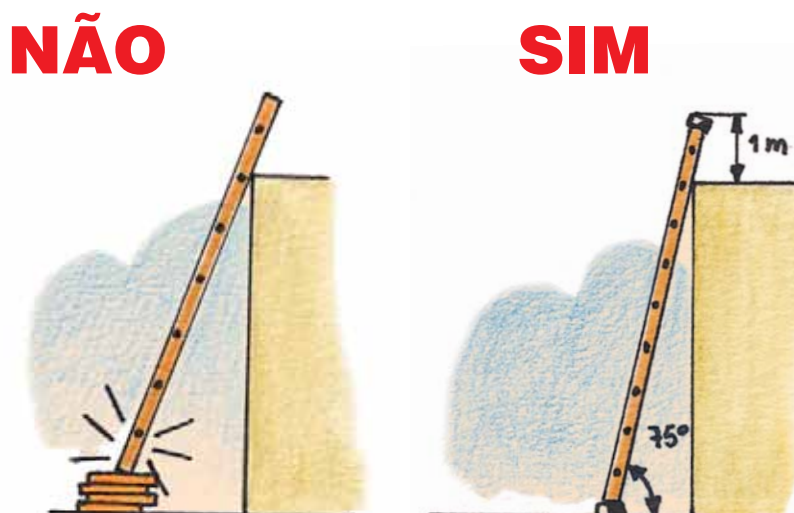
- Inspeccionar o equipamento antes de o utilizar e de forma periódica.
- Aprumar e nivelar os andaimes durante a montagem, de modo que os montantes fiquem ajustados sem os forçar.
- Fixar bem os montantes.
- Não trepar pelas travessas. Os acessos serão efectuados por meio de escadas fixas ou de escadas de mão interiores.
- Não sobrecarregar os andaimes.
- Não utilizar escadas ou dispositivos provisórios em cima dos andaimes para aumentar a sua altura.
- Os andaimes tubulares serão apoiados sobre bases de apoio que, se for necessário, terão parafusos de nivelamento.

PARA A MONTAGEM SERÁ NECESSÁRIO DISPOR DE:

- Documentação do fabricante ou Plano de Montagem do andaime.
- Pessoal com formação, conhecedor da forma correcta de montagem.
- Supervisionamento por pessoal com formação em prevenção de nível básico e com 2 anos de experiência credenciada.

Trabalhos em Altura

ESCADAS:

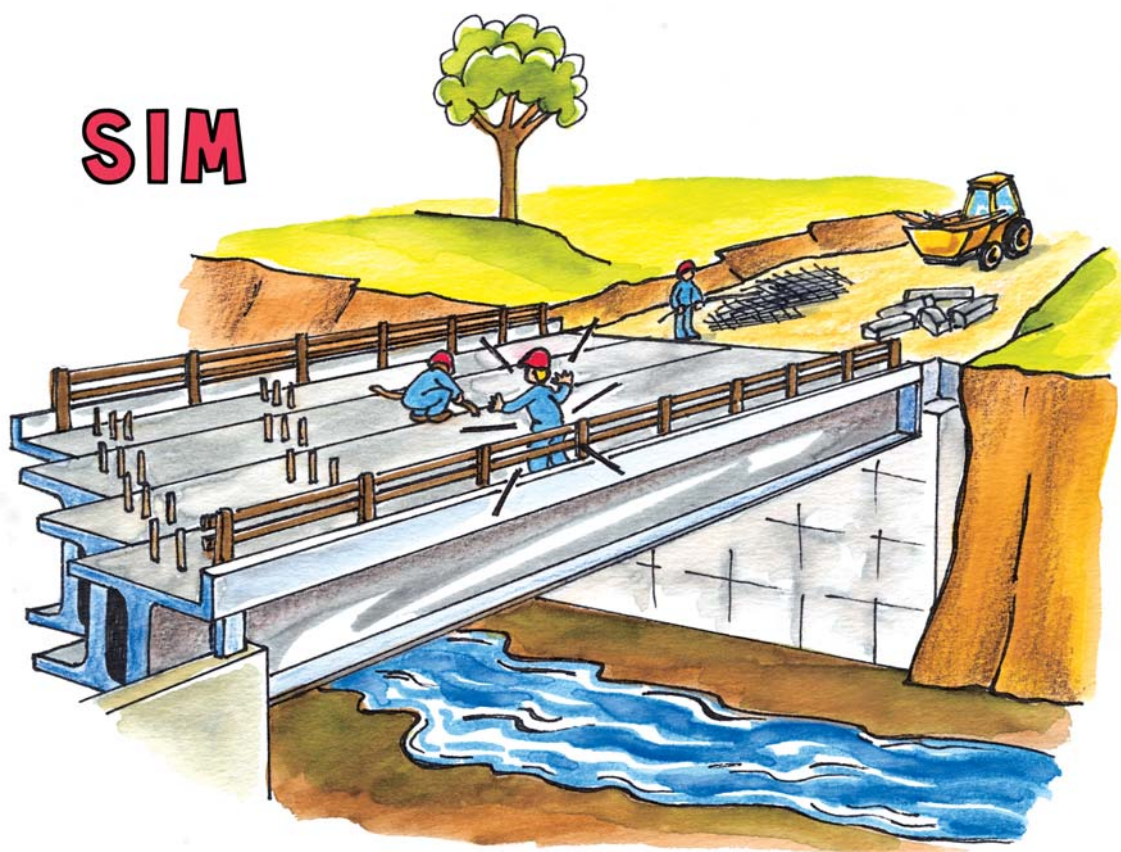
Na utilização de escadas de mão serão adoptadas as seguintes precauções:

- As escadas de mão proporcionarão sempre as necessárias garantias de solidez, estabilidade e segurança e, dado o caso, de isolamento.
- Quando forem de madeira, as vigas serão de uma só peça e os degraus estarão devidamente ensamblados e não apenas pregados.

- As escadas de madeira não deverão ser pintadas, salvo com verniz transparente, para evitar que possíveis defeitos fiquem ocultos.
- Para o acesso a lugares elevados, as escadas deverão ultrapassar os pontos superiores de apoio em 1 m.
- Serão colocadas formando um ângulo aproximado de 75° em relação ao chão.

Trabalhos em Altura

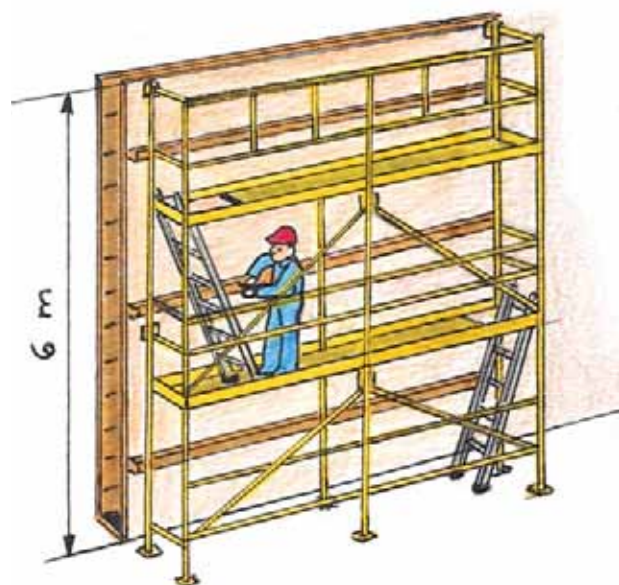
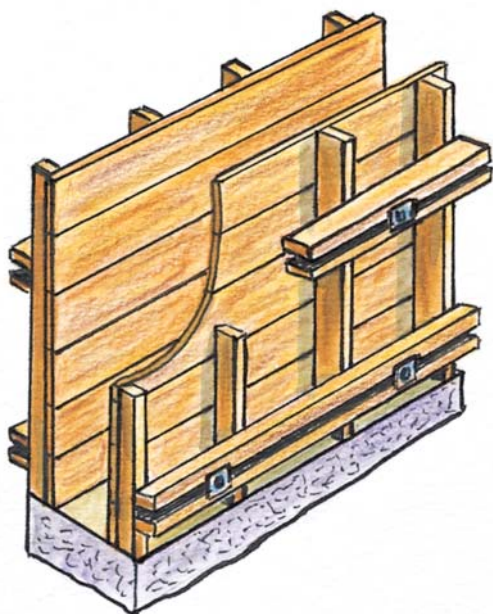
- A base da escada deverá ficar solidamente assente e a sua estabilidade será verificada antes da respectiva utilização.
- Nas escadas simples, a parte superior será fixada, se for necessário, ao paramento sobre o qual se apoia e quando este não for estável será fixada ao paramento por meio de uma abraçadeira ou de outros dispositivos equivalentes.
- A área em redor da base da escada deverá estar perfeitamente limpa de materiais e substâncias escorregadias.
- Quando não estiverem em utilização, as escadas devem ser guardadas ao abrigo do sol e da chuva. Nunca se devem deixar deitadas no chão.
- As escadas não devem ser utilizadas como corta-ventos, vigas, espeques ou para qualquer outro fim que não seja aquele para o qual foram concebidas.
- Não serão utilizados anteparos, paletes ou laterais de andaimes para servirem de escada de mão.
- É proibido o transporte e manipulação de cargas por ou a partir de escadas quando o seu peso ou dimensões puderem comprometer a estabilidade do trabalhador ou da própria escada.
- As subidas, descidas e o próprio trabalho serão sempre feitos de frente para as escadas.
- Os trabalhos cujo ponto de operação estiver a mais de 3,5 m de altura do chão e que necessitem de movimentos ou esforços perigosos para a estabilidade serão efectuados utilizando equipamento antiquedas.
- Quando forem apoiadas contra postes, serão utilizadas abraçadeiras de fixação, devendo ter sido verificada previamente a estabilidade do poste.
- Não serão utilizadas simultaneamente por dois trabalhadores.
- As escadas de mão serão inspeccionadas periodicamente.
- As escadas de tesoura (escadotes) ou duplas serão dotadas de correntes ou de cabos que impeçam uma abertura demasiado ampla ao ser utilizadas, assim como de esbarros na extremidade superior.
- As escadas não são destinadas a ser um lugar de trabalho, mas sim para servir de acesso. Quando forem utilizadas para trabalhar sobre elas, serão tomadas as precauções próprias dos Trabalhos em Altura.

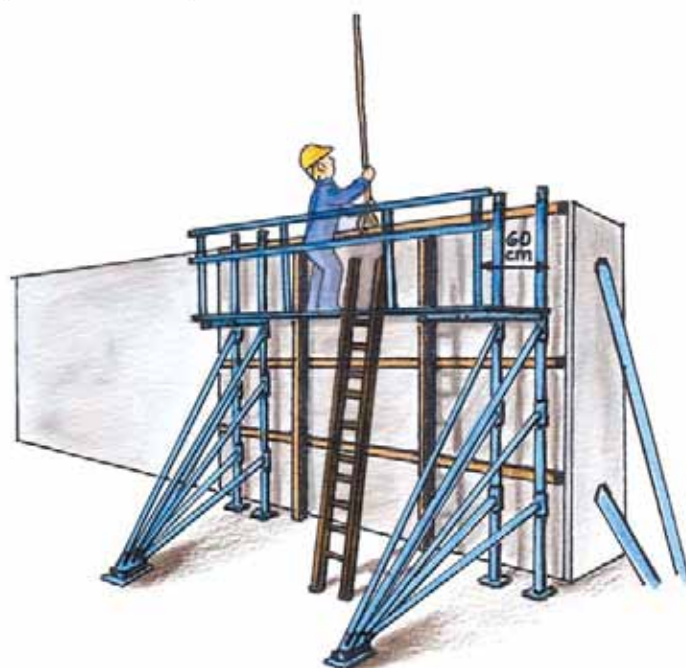
5 Estruturas

A execução de estruturas tais como pontes, passagens, etc. implica a presença dos seguintes perigos:

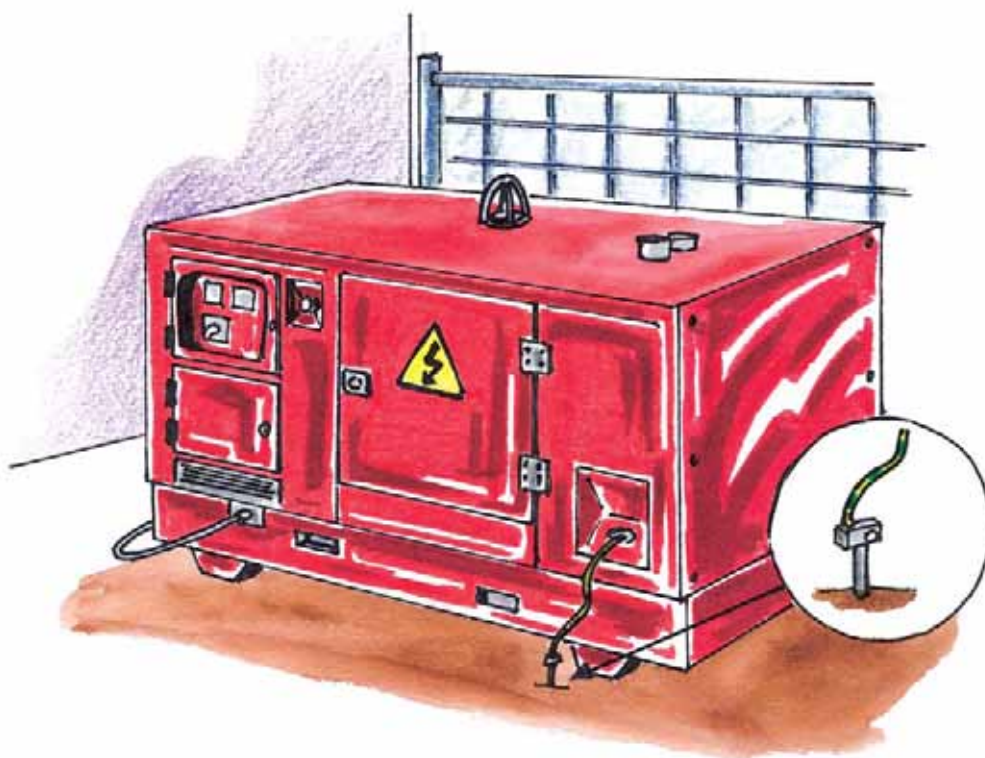
- Quedas em altura, a partir da parte superior das cofragens na fase de montagem.
- Quedas ao mesmo nível, tropeções em elementos das cofragens ou noutros por falta de ordem e limpeza.
- Queda de pranchas ou de painéis durante a operação de transporte com meios de elevação.
- Desmoronamento ou desprendimento do material acumulado ou da cofragem durante a sua execução.
- Pancadas com pranchas ou tábuas durante o seu transporte para o lugar de colocação.
- Pancadas e cortes na utilização de ferramentas de mão e de máquinas auxiliares (serra de disco, etc.).
- Electrocussões.
- Entalões durante a colocação ou manipulação de painéis.
- Pisadelas sobre objectos pontiagudos.
- Dermatoses por contacto com substâncias desencofrantes.
- Pancadas, quedas e desprendimentos de painéis durante a operação de desencofragem
- Queda de objectos, materiais de trabalho ou ferramentas.

5 Estruturas

As medidas de segurança a ter em conta serão as seguintes:

- Os amontoados (materiais, pranchas e painéis de cofragem, espeques, ...), serão realizados de forma a garantir a sua estabilidade, colocando batentes ou fixando os painéis, espeques e outros, quando for necessário. Os amontoados serão convenientemente delimitados e assinalados.
- Quando a altura de cofragem for inferior a 4 m para muros ou pilhas, os painéis serão montados com todos os seus elementos no chão, antes de serem içados e colocados. As uniões entre as armações (horizontais e verticais) serão realizadas após o envigamento das armações anteriores, utilizando escadas de mão devidamente asseguradas.
- O sistema de cofragem será constituído tal como for indicado pelo fabricante e deverá ser concebido para suportar as cargas que actuarão sobre elas.
- Será prestada especial atenção à colocação dos painéis para evitar entalões. Os painéis nunca serão guiados manualmente quando forem deslocados por meio de uma grua, salvo quando já estiverem situados e se realizar a respectiva colocação e aprumação definitivas.
- Quando a altura da cofragem for superior a 4 m, as uniões entre os painéis, a retirada das amarras, envigamentos, etc., serão realizadas com plataformas elevadoras, com andaime tubular fixo ou móvel (com todos os seus elementos de protecção e acessos adequados), com plataformas de trabalho acopladas a painéis ou a sistemas antiquedas, sempre nesta ordem de preferência.
- O acesso às plataformas será realizado por andaime com escada incorporada, escadas incorporadas na plataforma, ou escada de mão se a altura do muro for menor a 4 m.

5 Estruturas

- Deverão ser protegidos todos os sítios que apresentem possibilidade de quedas a diferentes níveis, assim como todos os desníveis, em especial aqueles cuja altura for superior ou igual a 2 metros. Utilizar-se-ão preferencialmente balaustradas.
- As pontas arredondadas dos ferros destinados a obras de betão armado serão protegidas com “cogumelos”.
- Em cofragens de madeira, a desencofragem será sempre realizada com a ajuda de pés-de-cabra metálicos, a partir do lado já desencofrado.
- Na utilização de produtos desencofrantes, serão observadas as normas e recomendações especificadas na etiqueta do produto, sobre a dosagem, forma de utilização, etc., evitando sempre o contacto com a pele.
- Nas operações de desencofragem de painéis, ter-se-á especial cuidado ao retirar os ferrolhos e espeques, evitando a permanência de pessoas nas proximidades. Quando os painéis forem retirados com a grua e se necessite de ajuda auxiliar, ter-se-á em conta o possível movimento acidental dos painéis.
- É proibido trepar pelas cofragens.
- Não se verterá o betão pisando directamente os painéis da cofragem, para esse efeito utilizar-se-ão plataformas de fábrica devidamente protegidas.
- As plataformas de trabalho serão:
  - — Sólidas, resistentes e estáveis.
  - — Sem possíveis deslocamentos.
  - — Fixadas para evitar tombos por efeito de alavanca.
  - — Com a largura mínima de 60 cm.
  - — E dotadas de dupla balaustrada perimétrica.

Instalações Eléctricas. Grupos de Geradores Eléctricos

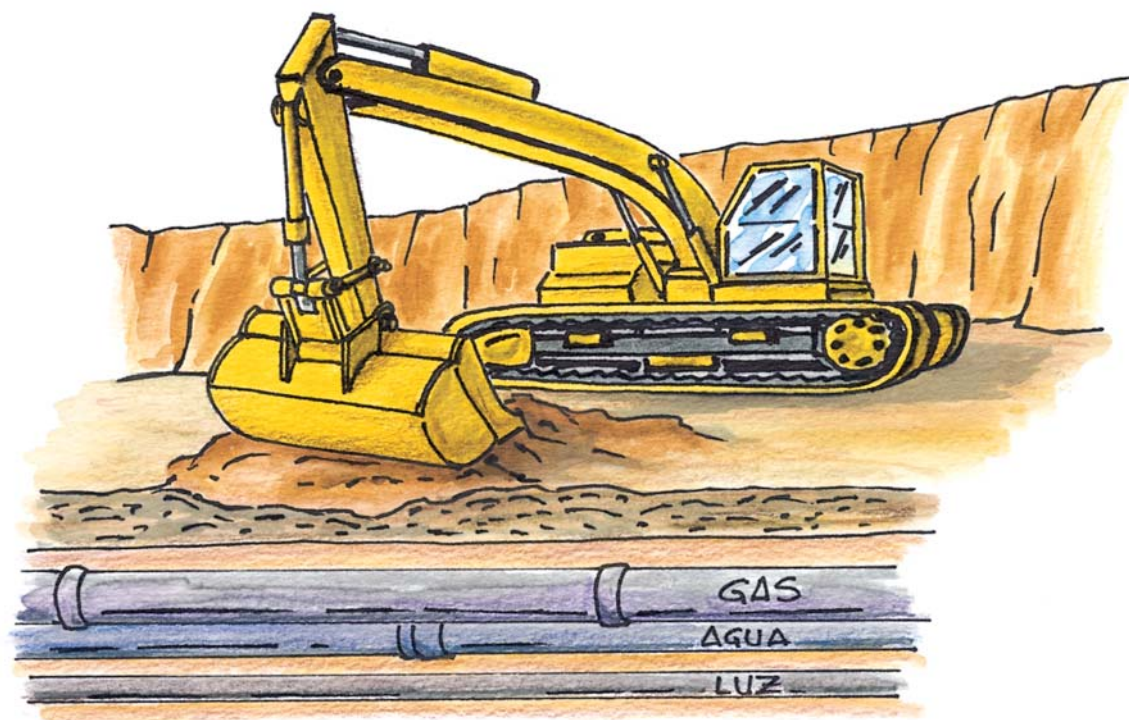
O grupo de geradores eléctricos será utilizado seguindo rigorosamente as instruções do fabricante, segundo o manual de utilização e manutenção. Não obstante, além disso serão respeitadas as seguintes indicações:

- Perto de fontes de calor, não será utilizada ajuda de arranque em frio à base de éter.
- Se o grupo não tiver incorporado nenhum elemento de protecção, será ligado a um quadro auxiliar de obra, dotado de um disjuntor diferencial de 30mA para o circuito de iluminação e ligações normais com contactos de terra tanto no grupo, como no quadro.
- Não serão realizadas modificações, ampliações ou montagens de equipamentos adicionais à máquina, que possam prejudicar a segurança.
- Tanto a instalação do grupo gerador na obra, como as suas ligações a quadros principais e/ou auxiliares, deverão ser efectuadas por pessoal especializado. Os trabalhos com perigo eléctrico só poderão ser realizados por trabalhadores autorizados e/ou qualificados e com a formação necessária.
- Desligar o motor ao reabastecer e não fumar durante esta operação. Deixar arrefecer o equipamento.
- Antes de pôr em funcionamento o grupo de geradores eléctricos, verificar se o interruptor geral de saída está desligado.
- Regar periodicamente as baixadas de terra e inspeccionar a sua correcta instalação.
- Verificar que não tenham partes activas visíveis.

Serviços Afectados

A interferência com serviços como os de água, electricidade, gás, etc., pode dar lugar aos seguintes perigos:

- Electrocussões.
- Explosões.
- Incêndios.

Medidas de Prevenção de Carácter Geral:

- Nos lugares onde for previsível a existência de condutas subterrâneas de água, gás, electricidade, etc. solicitar-se-ão as informações a este respeito às companhias fornecedoras.
- Localizar-se-ão as condutas existentes e serão devidamente sinalizadas.
- Se se tratar de linhas eléctricas tanto aéreas como subterrâneas, estabelecer-se-á um procedimento de trabalho para cada trabalhador qualificado.
- Se se tratar de condutas de gás, deverão ser seguidas as instruções indicadas pela companhia fornecedora.
- Como norma geral, no caso de linhas de alta tensão, nem o pessoal, nem os equipamentos deverão ter acesso à área formada por um raio de 5 metros em redor dos condutores de alta tensão.
- Serão respeitados os limites estabelecidos e a sinalização das instalações eléctricas.

Localizar as condutas existentes

Serviços Afectados

- No caso de contacto acidental com uma linha eléctrica, seguir os seguintes passos:
  - — Permanecer na cabina e manobrar fazendo com que o contacto deixe de existir.
  - — Se a linha for de alta tensão, afastar a máquina do lugar fazendo com que ninguém se aproxime dos pneus que permaneçam insuflados.
  - — Se não for possível deixar de fazer contacto nem mover o veículo, dever-se-á permanecer na cabina alertando todas as pessoas para que se afastem do lugar, até que lhes seja confirmado que a linha foi desligada e descarregada.
  - — Se o veículo se tiver incendiado e se se for forçado a abandoná-lo, poder-se-á fazê-lo verificando que não existem cabos de linhas caídos no chão ou sobre o veículo; se este for o caso, sair-se-á pelo lado contrário.
  - — Descer dando um salto, de forma a não tocar no veículo e no chão ao mesmo tempo. Tentar cair com os pés juntos e afastar-se dando passos curtos esquivando-se para não tocar nos objectos que se encontrem na zona.
  - — O pessoal a pé junto das máquinas permanecerá quieto durante o contacto eléctrico, mantendo os dois pés juntos e, caso necessário, dando pequenos saltos ou passos, para se afastar da zona de contacto.

8 Máquinas Móveis

NORMAS GERAIS:

Os trabalhos nos quais participam máquinas móveis e pessoal a pé podem dar lugar às seguintes situações de perigo:

- Atropelamentos por visibilidade reduzida, falta de ordem ou de limitação do acesso à zona de operação.
- Entalões por capotamento da máquina.
- Choques por imprudência na condução da máquina, por falta de ordem ou má delimitação das vias de circulação.
- Pancadas com peças das máquinas em movimento por se permanecer no seu raio de acção.
- Quedas ao subir ou descer das máquinas.
- Desmoronamentos de terra.
- Vibrações, ruído e pó ambiental.

Ter especial cuidado ao atravessar zonas de trânsito ou de movimento de veículos

Medidas de Prevenção condicionadas pelo Factor Humano:

- A manipulação das máquinas será permitida unicamente a maiores de 18 anos, com a formação e experiência adequada.
- A máquina deverá ser utilizada seguindo rigorosamente o respectivo manual de utilização e manutenção.
- A máquina deverá estar sempre equipada com um dispositivo de sinalização com luz rotativa e avisador acústico de marcha-atrás.
- A máquina será inspeccionada antes de se começar a trabalhar
- Antes de arrancar, verificar se ninguém dormita à sombra da máquina e que os comandos estão em posição neutra.
- Colocar o cinto de segurança e ajustar a posição do banco.

Máquinas Móveis

- Serão respeitadas as normas de segurança rodoviária em geral, além das estabelecidas para a circulação no interior da obra.
- Não se subirá nem descerá do veículo em funcionamento.
- Se for detectada alguma anomalia na máquina, esta deve ser imediatamente parada e será informada a chefia superior.
- Os elementos da máquina não deverão ser utilizados para funções para as quais não foram concebidas.
- É proibido o transporte de passageiros em máquinas não autorizadas para o efeito, assim como empoleirar-se em cima delas.
- É totalmente proibido o abandono das máquinas com o motor em funcionamento.
- Para subir ou descer das máquinas utilizar-se-ão os degraus e as pegas existentes para esta função, utilizando ambas as mãos. Não subir utilizando as jantes, os pneus ou os guarda-lamas.
- Antes de subir para a cabina, os sapatos devem ser limpos da lama ou do cascalho que possam ter nas solas. Se os pés escorregarem nos pedais durante uma manobra ou durante o andamento, podem-se provocar acidentes.
- Não se saltará para o chão a partir da cabina, da carga ou da caixa se não for para evitar um perigo grave.
- Serão sempre respeitadas as ordens do(s) sinaleiro(s), no caso de haver este tipo de sinalização.
- Nenhum trabalhador a pé permanecerá no raio de acção de uma máquina.
- Como medida de prevenção contra capotamentos, não é permitido o transporte de elementos pesados na cabina.

Medidas de Prevenção condicionadas pelo Factor Mecânico.

- Será utilizada a máquina adequada ao trabalho a realizar.
- Só se usarão máquinas cujo funcionamento esteja correcto e que tenham sido verificadas por pessoal competente.
- Verificar-se-á se os resguardos e protecções das peças em movimento estão colocados correctamente e de forma permanente.
- As máquinas serão dotadas de pórtico (armação) de segurança, dispositivo de sinalização com luz rotativa, extintor e avisador acústico de marcha-atrás.
- Serão respeitadas as cargas máximas indicadas para cada máquina.
- O condutor assegurar-se-á do perfeito estado das sinalizações ópticas e acústicas.
- Serão instalados calços nos casos de estacionamento das máquinas em planos inclinados.
- Para evitar os perigos de entaladelas e queimaduras, não se realizarão “regulações” nem «ajustamentos» com as máquinas em movimento ou com o motor em funcionamento.
- Para evitar o perigo de incêndio nas máquinas, não deverão ser colocados sobre ela trapos gordurosos nem guardado combustível.
- No caso de aquecimento do motor, não se abrirá directamente a tampa do radiador.
- Para evitar o perigo de queimaduras por substâncias quentes, não esquecer que o óleo lubrificante do motor está quente quando o motor está ou esteve em funcionamento até há pouco tempo. Mudá-lo só quando estiver frio.

Máquinas Móveis

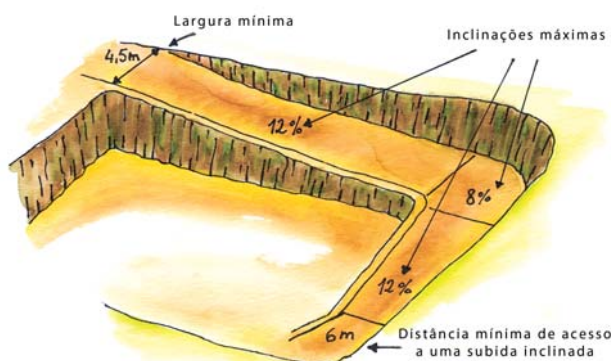
- Extremar os cuidados na manutenção de baterias, pois o ácido é corrosivo e inflamável. Proteger-se com óculos e luvas.
- Para evitar o perigo de incêndio, não fumar quando se estiver a manipular a bateria nem quando se estiver a abastecer o depósito com combustível. Os gases emanados são inflamáveis. O abastecimento de combustível será realizado sempre com o motor e as luzes apagadas e evitar-se-á a utilização de telefones móveis.
- O óleo do sistema hidráulico é inflamável. Antes de soldar canalizações do sistema hidráulico, esvaziá-las e límpá-las do óleo; só depois as soldar.
- Para aumentar a segurança e estabilidade da máquina, controlar a pressão dos pneus, trabalhar com a insuflação à pressão recomendada pelo fabricante da máquina.
- O rebentamento da conduta de borracha ou do bocal de enchimento do ar, pode converter o conjunto num chicote. Durante o enchimento das rodas com ar comprimido, colocar-se depois da zona de rolagem, afastado do ponto de ligação.

Medidas de Prevenção condicionadas pelo Ambiente de Trabalho.

- As zonas de trabalho serão mantidas limpas e ordenadas.
- No início e durante as deslocações, os braços hidráulicos serão mantidos recolhidos e as pás ou outros basculantes, assim como as caixas dos camiões, em posição baixa.
- As áreas nas quais os trabalhos possam produzir nuvens de pó deverão ser regadas.
- Os acessos e percursos dos veículos serão delimitados e sinalizados, devendo estes serem independentes dos delimitados para os peões.
- Existirá uma separação mínima entre as máquinas que estejam a trabalhar no mesmo estaleiro.
- As zonas de deposição de materiais estarão delimitadas, respeitando-se uma distância de segurança relativamente aos bordos dos cortes ou dos declives.
- As manobras de marcha-atrás serão realizadas com a visibilidade adequada ou, na sua ausência, com a ajuda de outra pessoa.
- Serão instalados batentes de segurança de fim de curso antes de chegar ao final ou aos bordos de cortes ou de declives. A distância de segurança entre o batente e o bordo do corte ou do declive dependerá da segurança que cada tipo de terreno proporcionar.
- Não serão colocadas toalhas ou outros elementos nos vidros da cabina para se proteger do sol.
- Quando se circular nas imediações de cortes e declives, as vias de circulação serão balizadas respeitando uma margem de segurança em função das características do terreno.
- Serão respeitadas as normas e sinalização estabelecidas para a circulação no interior da obra.
- Serão respeitados os limites de velocidade para cada máquina.

8 Máquinas Móveis

Condicionadas pela Natureza do Terreno.

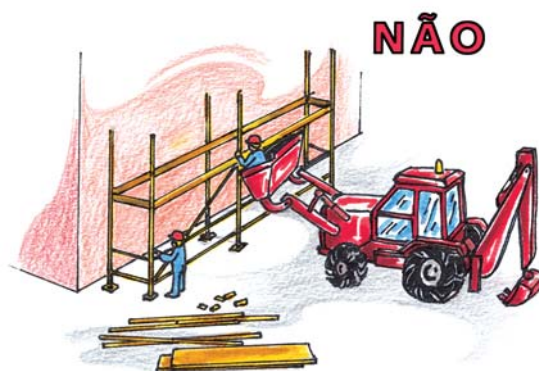
- Serão inspeccionados os estaleiros, escarpas, valetas, buracos e outras escavações, a fim de detectar possíveis desmoronamentos que possam afectar ou prejudicar as máquinas.
- As rampas para o movimento de camiões e/ou máquinas conservarão o declive lateral que o terreno exigir e a inclinação aconselhadas.
- Quando o solo for inclinado, a máquina será estabilizada e trabalhar-se-á com o equipamento orientado para a inclinação.
- Para se deslocar sobre um terreno inclinado o braço será orientado para a parte inferior, quase tocando o solo.
- Para fins de extracção, trabalhar-se-á de frente para a inclinação.

NORMAS ESPECÍFICAS PARA A UTILIZAÇÃO DE CAMIÕES:

- O condutor do camião permanecerá na cabina enquanto se procede à carga, salvo nos casos em que a permanência nela possa representar algum perigo por a cabina não estar protegida contra os possíveis impactos que se possam produzir ao carregar.
- Sempre que o condutor descer do veículo, deverá utilizar roupa de alta visibilidade, calçado de segurança e capacete.
- Antes de iniciar a descarga, dever-se-á accionar o travão de mão.
- A caixa basculante será baixada imediatamente depois de efectuar a descarga, e antes de empreender novamente o andamento.
- Não serão realizadas elevações da caixa basculante na proximidade de linhas eléctricas aéreas sem supervisão por parte do pessoal designado.
- Os pneus serão substituídos quando estiverem defeituosos e antes que tenha desaparecido o desenho dos relevos.
- Quando se circular por lugares encharcados ou depois de uma lavagem, dever-se-á verificar com frequência o bom funcionamento dos travões.
- Ao circular por terrenos escorregadios ou em mau estado, serão extremadas as precauções na condução.
- Serão respeitados os sinais de trânsito estabelecidos.

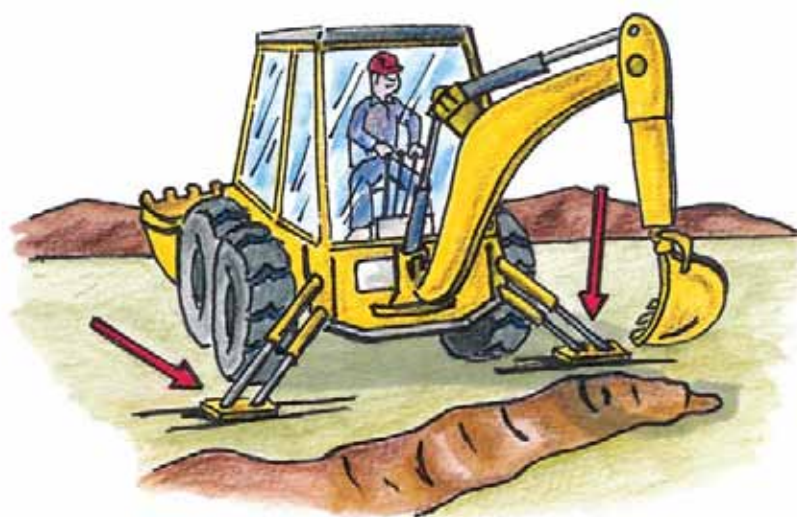
Máquinas Móveis

- Não se circulará pelo bordo da vala ou por declives para evitar derrocadas ou capotamentos.
- Serão escrupulosamente efectuadas todas as revisões e verificações necessárias para uma manutenção correcta.
- Ao sair para a estrada é obrigatório estender a lona traseira.

NORMAS ESPECÍFICAS PARA UTILIZAÇÃO DE PÁS CARREGADORAS:

- Para evitar as consequências do perigo de queda de objectos sobre a cabina de comando da máquina e do seu capotamento, as pás carregadoras estarão dotadas de cabinas protegidas contra a queda de objectos e capotamentos. Além disso, estas protecções não deverão apresentar deformações por ter resistido a algum capotamento ou a algum impacto.
- É proibido que os condutores abandonem a máquina com a colher içada e sem a apoiar no solo.
- É proibido circular com o balde ou com a colher. Durante o transporte de terra, a colher permanecerá o mais baixa possível para se poder deslocar com a máxima estabilidade.
- É proibida a sobreutilização da máquina. As subidas ou as descidas da colher com carga serão sempre efectuadas utilizando mudanças baixas e a circulação sobre terrenos irregulares será efectuada a velocidade lenta.
- É proibido transportar ou içar pessoas no interior da colher para aceder a lugares onde se pretenda realizar trabalhos esporádicos utilizando a colher como meio de fixação ou de apoio dos trabalhadores.
- Não serão utilizadas como gruas para elevar materiais presos a ganchos ou aos dentes do balde ou da colher.

8 Máquinas Móveis

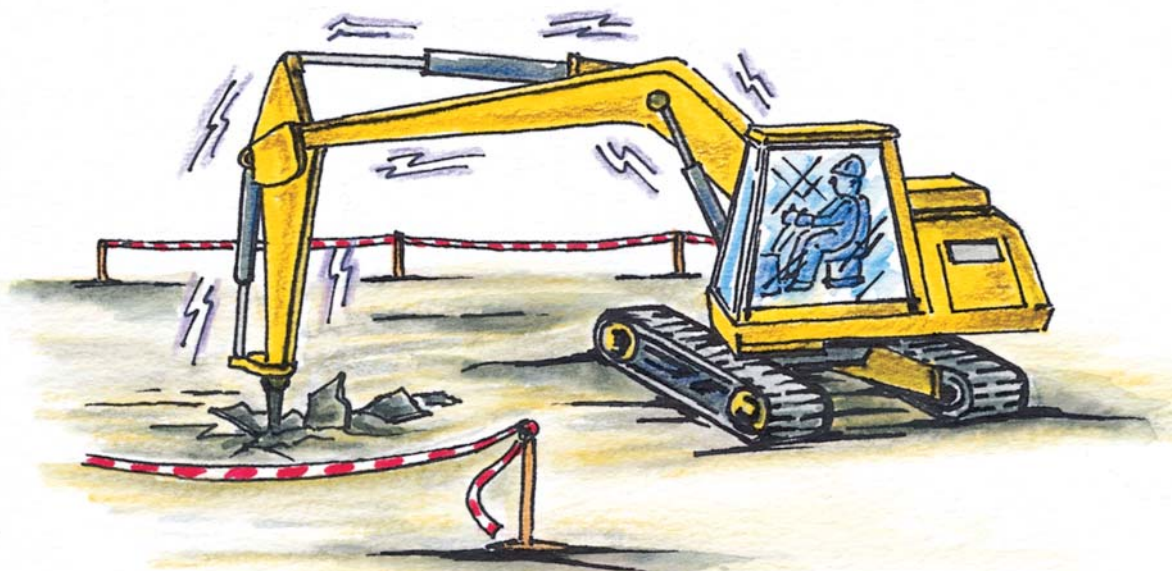
NORMAS ESPECÍFICAS PARA UTILIZAÇÃO DE RETROESCAVADORAS OU DE RETROESCAVADORAS MISTAS:

- As retroescavadoras serão dotadas de protecções de cabina contra a queda de objectos e capotamentos. Além disso, estas protecções não deverão apresentar deformações por ter resistido a algum capotamento ou a algum impacto.
- Não serão utilizadas como gruas, salvo indicação do fabricante.
- A máquina será estabilizada antes de iniciar os trabalhos (pés ou braços estabilizadores).
- Ao rodar a máquina, ter atenção ao contrapeso, uma vez que pode provocar pancadas a pessoas e objectos.
- É proibido permanecer no raio de acção da máquina.

Estabilizar a máquina antes de utilizar a colher

Segurança para a utilização da retroescavadora com equipamento de martelo demolidor:

- Durante os trabalhos com martelo demolidor, é necessário fazer retroceder a máquina pelo que a retroescavadora usará obrigatoriamente a sinalização acústica de retrocesso.
- Antes de começar um trabalho o terreno circundante será inspeccionado, tentando-se detectar a possibilidade de desprendimentos de terra e/ou de materiais, causados pelas vibrações que se transmitam ao terreno, assim como a existência de instalações subterrâneas e edifícios confinantes.
- É proibido abandonar o equipamento do martelo demolidor com a broca de cabouqueiro introduzida.
- Quando a máquina estiver a trabalhar com o martelo demolidor, é expressamente proibido o acesso à zona correspondente ao seu raio de acção. Desta forma, evitar-se-ão os perigos de atropelamento, projecção de partículas e ruído.
- Não se abandonará a máquina sem antes ter deixado repousado no solo o equipamento de martelo demolidor, parado o motor, ter retirado a chave de contacto e puxado o travão de mão.

Máquinas Móveis

- Utilizar a protecção auditiva adequada.

Sinalizar a zona de trabalho quando se utilizar o martelo demolidor

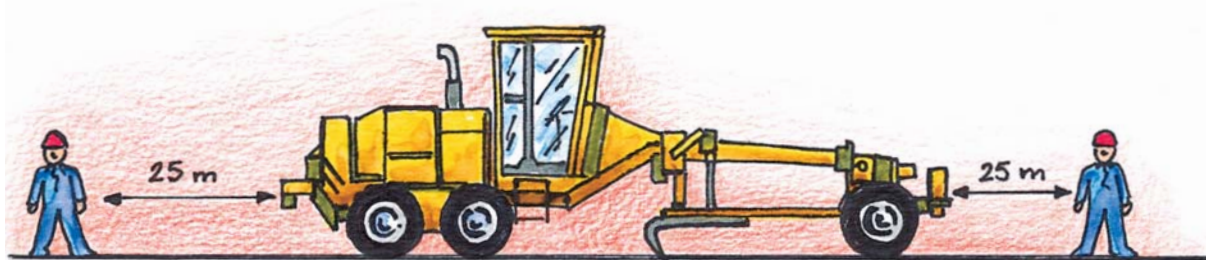
Proibições expressas de segurança:

- É proibido que os condutores abandonem a retroescavadora com a colher içada e sem a apoiar no solo.
- Durante o transporte em vazio, é proibido circular com a pá içada. A colher, durante os transportes de terra, permanecerá o mais baixa possível para se poder deslocar com a máxima estabilidade.
- As subidas ou as descidas da colher com carga serão sempre efectuadas utilizando mudanças baixas e a circulação sobre terrenos irregulares será efectuada a velocidade lenta.
- É proibido transportar ou içar pessoas no interior da colher para aceder a lugares onde se pretenda realizar trabalhos esporádicos utilizando a colher como meio de fixação ou de apoio dos trabalhadores.

Não circular com a pá ou a colher içada

Máquinas Móveis

NORMAS ESPECÍFICAS PARA A UTILIZAÇÃO DE MOTONIVELADORAS:

- Para evitar o perigo de atropelar algum dos trabalhadores de ajuda por falta de visibilidade, estes ficarão sempre afastados pelo menos 25 m do lugar de trabalho desta máquina. É expressamente proibido realizar trabalhos de medição ou de delineação com a motoniveladora em movimento.
- A motoniveladora será dotada de armação contra capotamentos e contra a queda de objectos. Além disso, dever-se-á controlar que, em caso algum, se ultrapasse uma inclinação lateral superior a 40%.
- A máquina deverá ser mantida afastada de terrenos inseguros, propensos a abatimento.
- Se não se tiver suficiente visibilidade, não fazer marcha-atrás sem a ajuda de um sinaleiro. Por trás da máquina pode haver operários e objectos que o condutor desconhece ao iniciar a manobra.
- Não fazer manobras em espaços estreitos sem ajuda. Pedir a ajuda de um sinaleiro.
- Nunca arrastar qualquer carga ou dar-lhe puxões enviesados. A motoniveladora pode capotar e no melhor dos casos, as pressões e esforços realizados podem danificar os sistemas hidráulicos.
- Nunca perder de vista a zona de trabalho. Se for necessário olhar para outro lado, parar as manobras.
- Antes de se realizar uma passagem com uma lâmina direita sobre o terreno, verificar as tabelas de inclinação da cabina.
- Respeitar sempre as tabelas, rótulos e sinais fixados na máquina e fazer com que o resto do pessoal também os respeite.
- Verificar que a máquina dispõe de dispositivo de sinalização com luz rotativa e avisador acústico de marcha-atrás.

Guardar a distância de segurança

NORMAS ESPECIFICAS PARA UTILIZAÇÃO DE CILINDROS APLANADORES:

- O cilindro vibrador autopropulsado será dotado de uma armação de segurança contra o capotamento.
- O assento do condutor do cilindro vibrador autopropulsado será dotado de um sistema de absorção das vibrações da máquina.
- Nenhum trabalhador deverá permanecer dentro de um raio inferior a 5 m em redor do cilindro vibrador autopropulsado.
- Os cilindros vibradores serão dotados de duplo servofreio de segurança.
- Não se deverão libertar os freios da máquina em posição de parada se antes não se tiver instalado os tacos de imobilização dos cilindros.

Máquinas Móveis

- Antes de se iniciar cada turno de trabalho, verificar por meio de manobras lentas que todos os comandos respondem perfeitamente. Se não obedecerem, parar imediatamente a máquina e comunicar a deficiência para que seja reparada.
- Vigiar os declives e as encostas.

NORMAS ESPECÍFICAS PARA A UTILIZAÇÃO DE ESTENDEDORES:

- As manobras de aproximação de camiões de derrame de produtos asfálticos serão coordenadas por meio de sinaleiros.
- Durante o andamento, é proibida a presença de trabalhadores ou outras pessoas na linha de avanço da máquina e ao pé das lagartas (rastos).
- O posto de comando do estendedor de produtos betuminosos, será protegido dos raios solares por meio de um toldo.
- Os trabalhadores de ajuda retirar-se-ão do estendedor de produtos betuminosos durante as operações de derrame de asfalto na tremonha. Afastar-se-ão, principalmente, do espaço existente entre a máquina e o camião em manobra de retrocesso para efectuar o derrame na tremonha.
- Na medida do possível, evitar respirar os vapores provenientes dos produtos betuminosos. Em exposições prolongadas deverá ser utilizado um dispositivo de protecção respiratória.

NORMAS ESPECÍFICAS PARA USO DE MOTONIVELADORA:

- Para evitar o perigo por fadiga ou ruptura da suspensão, as caixas serão carregadas de maneira uniformemente repartida evitando que a horizontalidade da carga fique desnivelada.
- Para evitar o perigo de queda dos objectos transportados, dever-se-á controlar que o "cume" do material a transportar resista a uma inclinação moderada.
- Para evitar o perigo de que o veículo rode fora de controlo, colocar-se-ão os calços antideslizantes no caso de estacionamento da motoniveladora em planos inclinados.
- Para evitar o perigo de capotamento das motoniveladoras ou de derrame da carga sem controlo, vigiar para que não se realizem esvaziamentos das caixas com movimentos bruscos de avanço, ou o retrocesso com a caixa aberta e em movimento ascendente ou descendente.
- Para evitar o perigo de atropelamento de trabalhadores, é proibido trabalhar ou permanecer a distâncias inferiores a 10 m das motoniveladoras em funcionamento.
- Para prevenir o perigo por sobrecarga, é proibido carregar as motoniveladoras acima do nível da carga máxima marcado pelo fabricante.
- Se não se conseguir puxar totalmente o travão, evitar as colisões frontais ou contra outros veículos do seu porte. Tentar a travagem por roçamento lateral o mais suavemente possível, ou então, dirigir o veículo para um terreno macio.

Não carregar excessivamente a caixa

8 Máquinas Móveis

NORMAS ESPECÍFICAS PARA UTILIZAÇÃO DO BULDÓZER:

- Utilizar o riper adequado ao material a escarificar. Seguir os princípios expostos a seguir:

— Para material macio e pouco estratificado, deverá ser utilizado um riper de três dentes.

— Para trabalhos duros ou materiais estratificados deverá ser utilizado um riper de um dente.

— O riper será utilizado para retirar a camada superior do terreno, o que basta para chegar ao terreno no qual se deseja trabalhar.

— A direcção de trabalho do riper deve ser idêntica à dos estratos do terreno.

- Não se deverá abusar da possibilidade de inclinação lateral da lâmina do buldózer, quando este tiver dificuldades para efectuar o trabalho pretendido. É preferível dar umas passagens com o riper, deixando uma pequena camada de material solto para posteriormente empurrar o terreno já solto. Esta acção aumenta a possibilidade de tracção das correntes, diminui as avarias e evita os perigos.
- Não esquecer que o buldózer foi concebido para "empurrar" em descidas ou em planos horizontais.
- É necessário atacar o terreno com o riper baixo ou num ângulo idóneo para o objectivo a conseguir, assim como favorecer a acção de penetração no terreno aproveitando as pequenas inclinações. O excesso de inclinação (em caso algum a inclinação lateral deve ser superior a 50%) limita essa penetração, diminui a produção e aumenta o perigo de acidente.
- Não esquecer que a velocidade recomendável de ripagem é de 1,5 a 2,3 Km/h. Se, num determinado terreno, o buldózer for capaz de ultrapassar esta velocidade a trabalhar, é recomendável dotar o riper de um maior número de dentes. Além disso melhorar-se-á o nível de segurança se a distância média do percurso na valeta for de cerca de 50 m; a distância ideal costuma ser de cerca de 30 m, e em nenhum caso deve ultrapassar os 100 m de comprimento.
- É proibido estacionar os buldózeres a menos de cinco metros de qualquer bordo (bermas, barrancos, buracos, valas, etc.)
- Antes de iniciar esvaziamentos a meio de uma ladeira com derrame para planos inclinados, a zona deverá ser cuidadosamente inspeccionada com o fim de detectar os seus pontos de perigo.

9 Outras máquinas

PEQUENOS COMPACTADORES:

- Antes de pôr o compactador de percussão em funcionamento verificar se estão montadas todas as tampas e armações de protecção.
- Guiar o compactador de percussão em avanço frontal, evitando os deslocamentos laterais. A máquina pode descontrolar-se.
- O compactador de percussão pode apanhar-lhe um pé. Deverá ser utilizado calçado com ponteira reforçada.
- Utilizar protectores auditivos.

Utilizar calçado de segurança

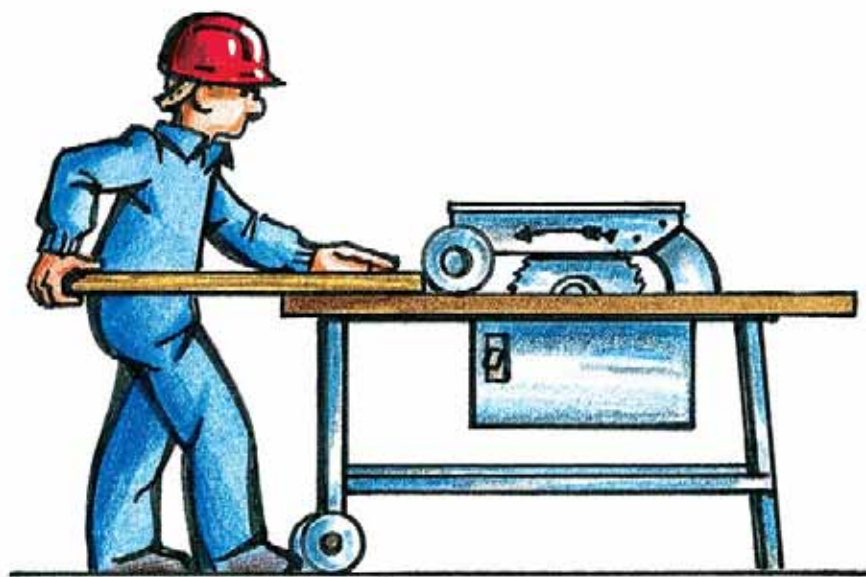
VIBRADORES PARA BETÃO:

- Não vibrar apoiando a ponta directamente sobre as armaduras.
- Para evitar o perigo de queda ao caminhar sobre as armaduras durante a vibração do betão, este deverá ser vibrado a partir de pranchas dispostas sobre a camada de compressão das armaduras. Deverão ser montadas plataformas de ajuda para não se trabalhar encarrapitado em muros, pilares, etc.
- Para evitar os perigos derivados do trabalho repetitivo, sujeito a vibrações, as tarefas deverão ser feitas por etapas com descanso por meio de rotação dos trabalhadores, de forma a evitar a manipulação constante do vibrador.
- Os vibradores não deverão ser abandonados ligados à alimentação eléctrica.

Outras máquinas

SERRA CIRCULAR:

Para garantir uma utilização segura da serra circular, deverão ser observadas as seguintes medidas de segurança:

- Não deverá ser utilizada por outra pessoa excepto o trabalhador que a tiver a seu cargo.
- A sua localização deverá ser a mais adequada para que não existam interferências de outros trabalhos, de trânsito ou de obstáculos.
- O disco utilizado será o adequado de acordo com a lâmina divisora, o resguardo e o número de rotações.
- Nunca inutilizar os dispositivos de protecção da máquina.
- Utilizar sempre óculos de protecção contra projecções.
- Utilizar outros acessórios (empurradores para peças pequenas, etc.), conforme necessário para o trabalho a desenvolver.
- Antes de iniciar a utilização da serra verificar: o gume do disco, o seu estado de conservação, a sua fixação, o sentido de rotação e nivelamento.
- Deverá ser verificada a ausência de nós duros, pregos ou outros defeitos na madeira.
- Nunca se deverá empurrar a peça com os dedos polegares estendidos.
- A zona de trabalho deverá ser mantida sempre limpa e livre de objectos tais como aparas ou pedaços de pranchas que possam ocasionar tropeções e quedas.
- Não se deverão usar luvas.
- O disco deve parar dentro de 8 a 10 segundos no máximo, depois de se ter desligado a máquina.

10 Ferramentas manuais e manipulação manual de cargas

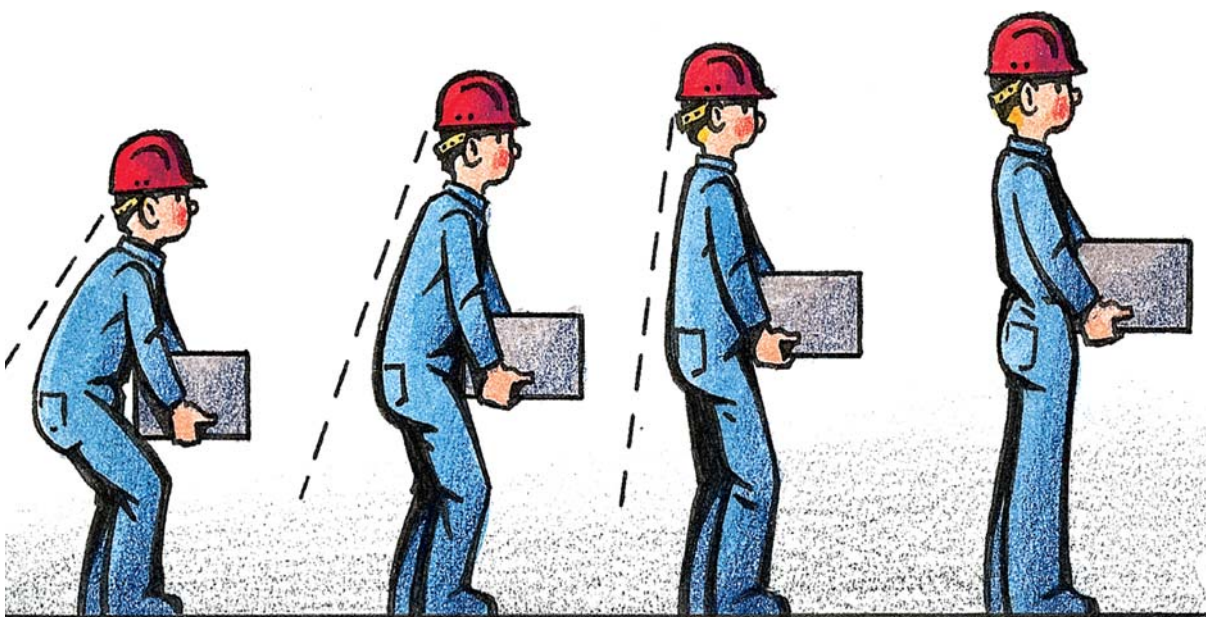
FERRAMENTAS MANUAIS:

A manipulação de ferramentas é aparentemente simples, mas é necessário ter em conta os seguintes aspectos:

- Dever-se-á escolher a ferramenta correcta para o trabalho a realizar.
- As ferramentas deverão ser mantidas em bom estado.
- Deverão ser utilizadas de modo adequado.
- As suas instruções de utilização deverão ser conhecidas.
- Deverão ser guardadas num lugar seguro depois da sua utilização.
- Serão inspeccionadas periodicamente.
- Os seus perigos deverão ser conhecidos.

Na utilização do martelo pneumático, deverá ser verificado o estado do ponteiro, assim como as ligações das mangueiras de ar comprimido.

FERRAMENTAS MANUAIS E MANIPULAÇÃO MANUAL DE CARGAS:

A manipulação manual de cargas, quando for necessária, deverá ser efectuada com as costas o mais direitas possível. O esforço deve ser realizado com as pernas e nunca com as costas, evitando a rotação da coluna. Dever-se-á pegar na carga colada a corpo.

Betumes e regas asfálticas. Ambientes poeirentos

BETUMES E REGAS ALFÁLTICOS

- Deverão ser usados óculos ou viseiras de protecção para evitar qualquer salpico para os olhos. Se o betume estiver quente e tiver sido projectado para os olhos, deve ser arrefecido imediatamente com água fria durante 5 minutos no mínimo.
- Se o betume estiver frio, lavar com água em abundância. Em ambos os casos, dever-se-á acorrer ao Posto Médico.
- Para evitar o contacto com a pele, olhos e mucosas, dever-se-ão usar luvas e vestuário de protecção adequado.
- No caso de contacto com a pele, nunca tentar retirar o betume. Submergir a parte afectada em água fria, durante 15 minutos pelo menos. Nunca empregar solventes orgânicos nem similares (ácido/gordura) que possam destruir a camada de pele.
- Se o betume rodear completamente um membro ou um dedo, deverá ser partido para evitar o efeito de torniquete. Posteriormente, acorrer a um Posto Médico.
- Se o produto é de pulverização (rega asfáltica) procurar uma posição para evitar "molhar-se" com o produto (de costas para o vento) ou molhar os outros trabalhadores.
- Se o produto estiver quente, para evitar queimaduras dever-se-á usar roupa folgada, de colarinho fechado e mangas compridas ou luvas com punhos altos.

No caso de contacto com a pele, não utilizar solventes

- Depois do trabalho e sempre antes de comer, beber ou fumar dever-se-á realizar uma limpeza das mãos e outras zonas do corpo implicadas no trabalho.
- A roupa de trabalho não deve ser lavada com outras peças de roupa. As peças de roupa de protecção deverão estar limpas de restos do produto.
- Se ocorrer um incêndio, utilizar espuma, areia, pó químico, ou dióxido de carbono, nunca água. Deverão ser utilizadas máscaras de protecção e as pessoas desnecessárias deverão ser afastadas do lugar.

11 Betumes e regas asfálticas. Ambientes poeirentos

PÓ:

Por vezes e por causa de trabalhos que se estejam a realizar ou por causa da presença de máquinas ou camiões a trabalhar ou a circular por caminhos das obras, produzem-se nuvens de pó.

- Para evitar a produção de nuvens de pó, utilizar-se-ão sistemas de “humedecimento”, regando os caminhos ou pistas da obra, assim como as zonas de trabalho onde houver movimentos de terra.
- No caso de não ser possível a anterior medida ou como complemento utilizar-se-ão máscaras para partículas.

12 Ordem e limpeza

- A obra deverá ser mantida limpa e ordenada, e os materiais bem empilhados e estáveis. Uma obra limpa e ordenada é uma obra segura. A ordem é um factor essencial de segurança.
- Mantendo os lugares de trabalho em ordem, evitam-se escorregões e quedas e trabalha-se em melhores condições.
- Não se deverão lançar escombros nem outros objectos para barrancos, ladeiras ou outros locais não autorizados.
- Dever-se-á ter um cuidado especial nas zonas de passagem, mantendo-as livres de materiais. Dentro da obra circular-se-á, subir-se-á e descer-se-á pelas vias assinaladas. As zonas de circulação de pessoas e veículos devem ser diferenciadas.
- As madeiras provenientes de desencofragens contêm frequentemente grande número de pregos salientes que são fonte de espetadelas e tropeções. Manter a obra limpa, retirar os pregos e desobstruir os acessos contribui para a segurança.
- Os barracões e/ou pré-fabricados da obra deverão permanecer sempre limpos.
- Em cada obra deverá haver uma mala de primeiros socorros devidamente equipada.

13 Sinais

SINAIS DE PROIBIÇÃO:

Proibido fumar

Proibida a entrada a pessoas não autorizadas

Proibido fumar e foguear

Água não potável

Proibida a passagem de peões

SINAIS DE OBRIGAÇÃO:

Protecção obrigatória das vias respiratórias

Protecção obrigatória da cabeça

Protecção obrigatória dos ouvidos

Protecção obrigatória dos olhos

Protecção obrigatória das mãos

Protecção obrigatória dos pés

Utilização obrigatória de luvas isolantes

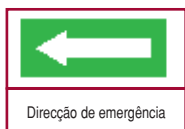
Utilização obrigatória de botas isolantes

Utilização obrigatória de cinto de segurança

SINAIS DE INFORMAÇÃO:

Equipa de primeiros socorros

SALVAMENTO

Direcção para a saída de emergência

Direcção de emergência

Extintor

SINAIS DE ADVERTÊNCIA DE PERIGO:

Matérias inflamáveis

Matérias explosivas

Cargas suspensas

Matérias tóxicas

Matérias corrosivas

Risco eléctrico

Perigo em geral

Queda de objectos

Desprendimento de pedras

Maquinaria pesada em movimento

Quedas para nível inferior

Alta pressão

Perigo constante

SINAIS DE PERIGO (TP):

TP-3
Semáforos

TP-13a
Curva perigosa para a direita

TP-13b
Curva perigosa para a esquerda

TP-14a
Curvas perigosas para a direita

TP-14b
Curvas perigosas para a esquerda

TP-15
Perfil irregular

TP-15a*
Lomba

TP-15b*
Depressão

TP-17
Estreitamento da via

TP-17a*
Estreitamento da via pela direita

TP-17b*
Estreitamento da via pela esquerda

TP-18
Trabalhos na estrada

TP-19
Pavimento escorregadio

TP-25
Circulação nos dois sentidos

TP-26
Queda de pedras

TP-28
Projecção de gravilha

TP-30
Berma baixa

TP-50
Outros perigos

SINAIS MANUAIS (TM):

TM-1
Bandeira vermelha

TM-2
Sinal circular azul de passagem permitida

TM-3
Sinal de stop ou passagem proibida

ELEMENTOS DE BALIZAMENTOS REFLECTORES (TB):

TB-1
Baia direccional alta

TB-2
Baia direccional estreita

TB-3
Baia dupla direccional alta

TB-4
Baia dupla direccional estreita

TB-5
Baia de Zona Excluída ao Trânsito

TB-6
Cones reflectores

TB-7
Piquete

TB-8
Demarcação de limite do bordo direito

TB-9
Demarcação de limite do bordo esquerdo

TB-11
Marco de bordo Reflector e Luminescente

Sinais

ELEMENTOS DE BALIZAMENTOS REFLECTORES (TB):

TB-10
Reflector lado direito e esquerdo

TB-12
Marca Rodoviária Laranja

TB-13
Grinalda

TB-14
Armação móvel

ELEMENTOS LUMINOSOS (TL-1):

TL-1
Semáforo (Tricolor)

TL-2
Luz amarela intermitente

TL-3
Luz amarela alternativamente intermitente

TL-4
Tripla luz amarela intermitente

TL-5
Sinal luminoso manual de passagem permitida

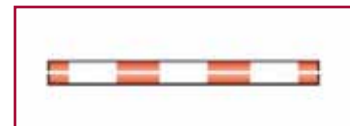
TL-6
Sinal luminoso manual de Stop ou passagem proibida

TL-8
Cascata luminosa
(Luz aparentemente móvel)

ELEMENTOS LUMINOSOS (TL-1):

TL-7
Linha de luzes amarelas fixas

TL-10
Luz amarela fixa

TL-11
Luz vermelha fixa

TL-9
Tubo Luminoso (Luz aparentemente móvel)

ELEMENTOS DE DEFESA (TD):

TD-1

TD-2

Primeiros Socorros

Procedimento em caso de acidente

1 PROTEGER

2 AVISAR

3 SOCORRER

RECONHECIMENTO DOS SINAIS VITAIS

A CONSCIÊNCIA
B RESPIRAÇÃO
C PULSAÇÃO

NÃO ESQUECER QUE A URGÊNCIA É TRATAR O ACIDENTADO E NÃO TRANSPORTÁ-LO

Reanimação Cardiopulmonar

BOCA A BOCA MASSAGEM CARDÍACA

O ritmo da respiração boca a boca e da massagem cardíaca é:

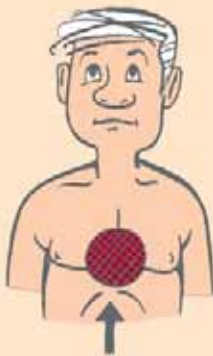
30 COMPRESSÕES E 2 INSUFLAÇÕES (100 COMPRESSÕES POR MINUTO)

- Verificar que as vias respiratórias estejam livres.

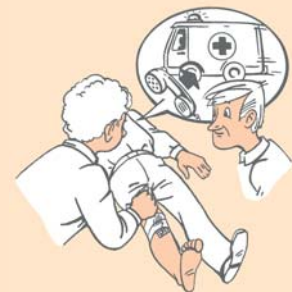
- Manter a cabeça do acidentado para trás.

- Manter-lhe o maxilar para cima.

- Aplicar os lábios sobre a boca do acidentado e insuflar o ar apertando-lhe o nariz.

- Se a boca da vítima estiver fechada e os dentes apertados, tapar-lhe os lábios com o dedo polegar para evitar que o ar se escape pela boca ao ser-lhe insuflado pelo nariz.

- Ponto para a massagem cardíaca.

- Posição das palmas das mãos para a massagem cardíaca.

Hemorragias

- Aplicar gazes ou panos limpos sobre os pontos que sangrem.
- Se a hemorragia não parar, adicionar mais gaze por cima da anterior e fazer mais compressão.
- Apertar a artéria que sangra com os dedos acima do ponto de sangramento.
- Transportar o acidentado para o posto médico mais próximo.

Feridas

- Não manipular a ferida.
- Lavar com água e sabão.

- Não usar pomadas.
- Tapar com gaze esterilizada.

Queimaduras

- Deixar correr água em abundância sobre a zona queimada durante pelo menos 15 minutos.
- Tirar as roupas impregnadas de líquidos quentes, anéis, pulseiras, etc.

- Não utilizar pomadas.
- Cobrir com gaze esterilizada.
- Transportar o acidentado para o posto médico mais próximo.

Desmaios

- Deitar o desmaiado com a cabeça mais baixa que o resto do corpo.

Convulsões

- Não impedem seus movimentos.
- Colócale deitado onde não pode machucar.
- Voltéale suavemente para o lado para facilitar a respiração

Projecções

Projecção de produtos químicos em direcção aos olhos

- Lavagem com água em abundância a temperatura ambiente >15°.
- Não esfregar o olho.
- Transportar o acidentado para um posto médico.

Corpo estranho nos olhos

- Não manipular.
- Não esfregar o olho.
- Tapar o olho com uma gaze limpa e transportar o acidentado para um posto médico.

Tóxicos

Em Todos os Casos:

- Recolher informação sobre o tóxico **(ficha de segurança e etiqueta).** Na sua ausência, ou se forem necessárias mais informações, telefonar para o Serviço de Informação Toxicológica: **Tel. 91 562 04 20.**
- Se houver indícios de asfixia, fazer respiração artificial boca a boca.
- Colocar o acidentado em posição de segurança (ver figura) e evitar que arrefeça tapando-o com uma manta.
- Transportá-lo para um posto médico.

Em Caso de Ingestão:

- Se estiver consciente, provocar o vómito, salvo se as informações do produto não o aconselharem (corrosivos, hidrocarbonetos).

Posição de segurança

Obrigações dos Trabalhadores na Prevenção de Perigos

Obrigações dos Trabalhadores na Prevenção de Perigos

O artigo 29 da Lei de Prevenção dos Perigos Laborais atribui ao trabalhador a obrigação de **velar pela sua própria segurança e saúde no trabalho e pela das outras pessoas a quem a sua actividade profissional possa afectar ou prejudicar.**

Em particular os trabalhadores que, em função da sua formação e seguindo as instruções do empresário deverão:

- Utilizar **adequadamente** as máquinas, aparelhos, ferramentas, substâncias perigosas, equipamentos de transporte e, em geral, quaisquer outros meios com os quais desenvolvam a sua actividade.
- Utilizar e **manter correctamente** os meios e equipamentos de protecção proporcionados pelo empresário, solicitando a sua reposição no caso de deterioração.
- Não colocar fora de funcionamento os dispositivos de segurança existentes e **utilizá-los correctamente.**
- **Informar imediatamente** o seu superior hierárquico directo acerca de qualquer situação que, na sua opinião, represente um perigo para a segurança e a saúde dos trabalhadores.
- Cooperar com o empresário para que este possa garantir condições de trabalho que sejam seguras e não representem perigo para a segurança e a saúde dos trabalhadores.
- O incumprimento das obrigações em matéria de prevenção de perigos a que se referem os parágrafos anteriores será considerado como um incumprimento dos deveres laborais para os efeitos previstos no artigo 58.1 do Estatuto dos Trabalhadores.

MANUAL DE SEGURANÇA E SAÚDE NO RAMO DA OBRAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL

Recebi o Manual de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho, que inclui os perigos e medidas preventivas básicas do trabalho Obras de Construção Civile um resumo das obrigações dos trabalhadores contidas no Artigo 29 da Lei de Prevenção dos Perigos no Ambiente de Trabalho.

B.I.:

Data:

Nome e assinatura do trabalhador: